

Esercizio: Un'azienda sta cercando di inviare un file di grandi dimensioni da un computer all'altro attraverso una rete. Utilizzando il modello ISO/OSI, descrivi i passaggi che il file deve attraversare per essere trasferito correttamente

Si può immaginare il tragitto di un documento di **posta elettronica** inviato a un altro utente della rete locale, ad esempio un computer che si trova nello stesso ufficio. Per trasmettere questo documento, il computer deve eseguire i seguenti passi:

- Il programma di posta elettronica invia il documento verso il basso nello stack di protocolli fino a raggiungere il **livello di trasporto**;
- il livello di trasporto allega al file la propria intestazione e invia il documento al **livello di rete**;
- il livello di rete suddivide il documento in pacchetti, aggiunge ulteriori informazioni di intestazione e invia i pacchetti al **livello data-link**;
- il livello data-link invia i pacchetti al **livello fisico**;
- il livello fisico trasmette il file lungo la rete sotto forma di una serie di **impulsi elettrici**;
- gli impulsi elettrici passano **attraverso computer**, router, ripetitori e gli altri dispositivi di rete che si trovano fra il computer trasmittente e il computer ricevente. Ogni computer controlla l'indirizzo del pacchetto e lo fa procedere verso la sua destinazione;
- nel computer di destinazione, il **livello fisico** passa i pacchetti al **livello data-link**;
- il livello data-link passa le informazioni al **livello di rete**;
- il livello di rete raggruppa le informazioni fisiche per ricostituire un pacchetto, verifica l'indirizzo contenuto nelle intestazioni di ciascun pacchetto e verifica di essere la destinazione del pacchetto. Se questo computer rappresenta la destinazione del pacchetto, il livello di rete passa il pacchetto verso l'alto al **livello di trasporto**;
- il livello di trasporto, insieme al livello di rete, riunisce tutti i pezzi del file trasmesso e passa le informazioni (in questo caso il file di posta elettronica) verso l'alto al **livello dell'applicazione**;
- al livello dell'applicazione, il programma di posta elettronica mostra all'utente i dati.